**Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения**

**Направление подготовки магистров**

**23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»**

**Программа «Производство и ремонт транспортно-технологических комплексов»**

**СОГЛАСОВАНО**

**Председатель методической комиссии**

**факультета «Транспортные и**

**энергетические системы»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.Н. Курилкин**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.**

|  | **Формулировка из профстандарта**  **(Необходимые знания, Необходимые умения,**  **Трудовые действия)** | **Индикаторы ОПОП: Знает (1) Умеет (2)**  **Владеет/имеет навыки/опыт детальности (3)** | **Дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК-1 Разработка проекта концепции инновационно-технического развития производства АТС** | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | ПК-1.1.1 Знает национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования | ПК-1.1.2 Знает методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования | Основы инженерного консалтинга |
| Неметаллические материалы, применяемые в автомобильной промышленности, и требования к их рециклингу и утилизации | ПК-1.1.3 Знает неметаллические материалы, применяемые в автомобильной промышленности, и требования к их рециклингу и утилизации | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов, технологические свойства и особенности обработки новых материалов | ПК-1.1.4 Знает современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов | Технология машиностроения |
| ПК-1.1.5 Знает технологические свойства и особенности обработки новых материалов | Технология машиностроения |
| Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Проектный подход к планированию развития продукта и производства АТС | ПК-1.1.6 Знает проектный подход к планированию развития продукта и производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Методы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа производства АТС | ПК-1.1.7 Знает методы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа производства АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС | ПК-1.1.8 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС | Технология машиностроения |
| Методы оценки тенденций развития потребительских требований к продукции | ПК-1.1.9 Знает методы оценки тенденций развития потребительских требований к продукции | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Методы оценки влияния изменений внешних факторов на действующие технологии производства АТС | ПК-1.1.10 Знает методы оценки влияния изменений внешних факторов на действующие технологии производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Тенденции развития технологий и материалов в мировом автомобилестроении | ПК-1.1.11 Знает тенденции развития технологий и материалов в мировом автомобилестроении | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Профессиональная терминология на иностранном языке (английский, немецкий, французский и другие по потребности организации) | ПК-1.1.12 Знает профессиональную терминологию на иностранном языке (английский, немецкий, французский и другие по потребности организации) | Информационные технологии на транспорте |
| Современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов, технологические свойства и особенности обработки новых материалов при производстве АТС | ПК-1.1.13 Знает современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов, технологические свойства и особенности обработки новых материалов при производстве АТС | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Методы проектирования для производства, для сборки, на заданную стоимость | ПК-1.1.14 Знает методы проектирования для производства, для сборки, на заданную стоимость | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Технология машиностроения |
| Методы оценки стоимости обработки для различных типов оборудования в единицу времени | ПК-1.1.15 Знает методы оценки стоимости обработки для различных типов оборудования в единицу времени | Технология машиностроения |
| Влияние размера партий и серийности на себестоимость продукции | ПК-1.1.16 Знает влияние размера партий и серийности на себестоимость продукции | Основы инженерного консалтинга |
| Влияние избыточных мощностей на себестоимость продукции | ПК-1.1.17 Знает влияние избыточных мощностей на себестоимость продукции | Основы инженерного консалтинга |
| **Необходимые умения (2)** | Анализировать национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | ПК-1.2.1 Умеет анализировать национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Оценивать влияние изменений требований к потребительским свойствам продукции, изменений законодательных актов, требований международных норм в области безопасности и экологии на действующие технологии производства АТС | ПК-1.2.2 Умеет оценивать влияние изменений требований к потребительским свойствам продукции | Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| ПК-1.2.3 Умеет оценивать влияние изменений законодательных актов, требований международных норм в области безопасности и экологии на действующие технологии производства АТС | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Анализировать развитие мировых технологий с учетом обеспечения требований вводимых и прогнозируемых изменений технологических процессов производства АТС | ПК-1.2.4 Умеет анализировать развитие мировых технологий с учетом обеспечения требований вводимых и прогнозируемых изменений технологических процессов производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Анализировать результаты научно-исследовательских работ, предлагать решения по внедрению и освоению новых технологий производства АТС и материалов | ПК-1.2.5 Умеет анализировать результаты научно-исследовательских работ, предлагать решения по внедрению и освоению новых технологий производства АТС и материалов | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Оценивать наличие ресурсов, достаточность совокупной компетенции персонала, необходимых для производства АТС | ПК-1.2.6 Умеет оценивать наличие ресурсов, достаточность совокупной компетенции персонала, необходимых для производства АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Выбирать новые технологии и материалы, перспективные при производстве новых продуктов | ПК-1.2.7 Умеет выбирать новые технологии и материалы, перспективные при производстве новых продуктов | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Производить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ производства АТС | ПК-1.2.8 Умеет производить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ производства АТС | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Применять информационные технологии и современные программные продукты | ПК-1.2.9 Умеет применять информационные технологии и современные программные продукты | Информационные технологии на транспорте |
| Формировать исходные данные для расчета технико-экономического обоснования и проектной стоимости нового продукта | ПК-1.2.10 Умеет формировать исходные данные для расчета технико-экономического обоснования и проектной стоимости нового продукта | Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических машин |
| Основы инженерного консалтинга |
| Формировать предложения по изменению конструкторской документации производства АТС | ПК-1.2.11 Умеет формировать предложения по изменению конструкторской документации производства АТС | Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических машин |
| Использовать методы реализации проектных подходов для разработки концепции технического развития производства АТС | ПК-1.2.12 Умеет использовать методы реализации проектных подходов для разработки концепции технического развития производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Анализ современных требований к потребительским свойствам продукции, требований в области безопасности и экологии | ПК-1.3.1 Владеет методами анализа современных требований к потребительским свойствам продукции | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| ПК-1.3.2 Владеет методами анализа современных требований в области безопасности и экологии | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Разработка предложений по результатам сравнительного анализа существующих и перспективных технологий производства АТС и материалов | ПК-1.3.3 Имеет навыки разработки предложений по результатам сравнительного анализа существующих и перспективных технологий производства АТС и материалов | Технология машиностроения |
| Проведение сравнительного анализа существующих и перспективных технологий и материалов, необходимых для производства АТС | ПК-1.3.4 Имеет навыки проведения сравнительного анализа существующих и перспективных технологий и материалов, необходимых для производства АТС | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Разработка предложений по внедрению новых технологий производства АТС и материалов | ПК-1.3.5 Имеет навыки разработки предложений по внедрению новых технологий производства АТС и материалов | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Проведение оценки возможности изготовления продукции, включая применение средств измерения и контроля | ПК-1.3.6 Владеет методами проведения оценки возможности изготовления продукции, включая применение средств измерения и контроля | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Проведение оценки технологичности применяемых материалов, предусмотренных конструкторской документацией на АТС | ПК-1.3.7 Имеет навыки проведения оценки технологичности применяемых материалов, предусмотренных конструкторской документацией на АТС | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| **ПК-2 Организация научно-исследовательских работ и внедрения новых технологий и материалов при производстве АТС** | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Проектный подход к планированию развития продукта и производства АТС | ПОВТОР  ПК-1.1.6 Знает проектный подход к планированию развития продукта и производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов, технологические свойства и особенности обработки новых материалов | ПОВТОР  ПК-1.1.4 Знает современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов | Технология машиностроения |
| ПОВТОР  ПК-1.1.5 Знает технологические свойства и особенности обработки новых материалов | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Технология машиностроения |
| Профессиональная терминология на иностранном языке (английский, немецкий, французский и другие по потребности организации) | ПОВТОР  ПК-1.1.12 Знает профессиональную терминологию на иностранном языке (английский, немецкий, французский и другие по потребности организации) | Информационные технологии на транспорте |
| Национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | ПОВТОР  ПК-1.1.1 Знает национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности | ПК 2.1.1 Знает требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Современные методы исследования материалов и контроля качества продукции, характеристик материалов, показателей качества | ПК 2.1.2 Знает современные методы исследования материалов и контроля качества продукции, характеристик материалов, показателей качества | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Исследования и испытания назем-ных транспортно-технологических машин |
| Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Основы бюджетного планирования | ПК 2.1.3 Знает основы бюджетного планирования | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Неметаллические материалы, применяемые в автомобильной промышленности, и требования к их рециклингу и утилизации | ПОВТОР  ПК-1.1.3 Знает неметаллические материалы, применяемые в автомобильной промышленности, и требования к их рециклингу и утилизации | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Методы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа производства АТС | ПОВТОР  ПК-1.1.7 Знает методы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа производства АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Тенденции развития технологий и материалов в мировом автомобилестроении | ПОВТОР  ПК-1.1.11 Знает тенденции развития технологий и материалов в мировом автомобилестроении | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Методы оценки влияния изменений внешних факторов на действующие технологии производства АТС | ПОВТОР  ПК-1.1.10 Знает методы оценки влияния изменений внешних факторов на действующие технологии производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Современные методы планирования научно-исследовательской работы, методы выбора необходимых показателей для исследования и разработки программ исследований и оформления результатов | ПК-2.1.4 Знает современные методы планирования научно-исследовательской работы, методы выбора необходимых показателей для исследования и разработки программ исследований и оформления результатов | Информационные технологии на траспорте |
| Способы управления реализацией планов и программ научно-исследовательской работы по исследованию перспективных технологических процессов производства АТС и материалов | ПК 2.1.5 Знает способы управления реализацией планов и программ научно-исследовательской работы по исследованию перспективных технологических процессов производства АТС и материалов | Организация технологических процессов производства АТС |
| **Необходимые умения (2)** | Анализировать развитие мировых технологий с учетом обеспечения требований вводимых и прогнозируемых изменений технологических процессов производства АТС | ПОВТОР  ПК-1.2.4 Умеет анализировать развитие мировых технологий с учетом обеспечения требований вводимых и прогнозируемых изменений технологических процессов производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Анализировать результаты реализации планов и программ научно-исследовательских работ и принимать решения о внедрении и освоении новых технологий производства АТС и материалов | ПК 2.2.1 Умеет анализировать результаты реализации планов и программ научно-исследовательских работ и принимать решения о внедрении и освоении новых технологий производства АТС и материалов | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Выбирать оптимальные и эффективные средства и методы проведения исследований материалов и контроля качества продукции с учетом обеспечения новых требований и изменений внешних факторов | ПК 2.2.2 Умеет выбирать оптимальные и эффективные средства и методы проведения исследований материалов и контроля качества продукции с учетом обеспечения новых требований и изменений внешних факторов | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Исследования и испытания назем-ных транспортно-технологических машин |
| Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Производить сравнительный анализ существующих и перспективных технологий производства АТС и материалов, необходимых для производства новых продуктов и обеспечения новых требований | ПК 2.2.3 Умеет производить сравнительный анализ существующих и перспективных технологий производства АТС и материалов, необходимых для производства новых продуктов и обеспечения новых требований | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Производить оценку программных продуктов для исследований и испытаний материалов | ПК 2.2.4 Умеет производить оценку программных продуктов для исследований и испытаний материалов | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Разрабатывать технические задания на приобретение и модернизацию исследовательского оборудования | ПК 2.2.5 Умеет разрабатывать технические задания на приобретение и модернизацию исследовательского оборудования | Исследования и испытания назем-ных транспортно-технологических машин |
| Оценивать затраты на выполнение научно-исследовательских работ производства АТС | ПК 2.2.6 Умеет оценивать затраты на выполнение научно-исследовательских работ производства АТС | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Производить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ производства АТС | ПОВТОР  ПК-1.2.8 Умеет производить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ производства АТС | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Производить сравнительный анализ существующих и перспективных средств и методов проведения исследований материалов и контроля качества продукции | ПК 2.2.7 Умеет производить сравнительный анализ существующих и перспективных средств и методов проведения исследований материалов и контроля качества продукции | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Исследования и испытания назем-ных транспортно-технологических машин |
| Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Разработка заданий на проведение научно-исследовательских работ по модернизации существующих технологических процессов производства АТС | ПК-2.3.1 Имеет навыки разработки заданий на проведение научно-исследовательских работ по модернизации существующих технологических процессов производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Внедрение новых материалов и методов контроля качества продукции по результатам исследований | ПК-2.3.2 Имеет навыки внедрения новых материалов и методов контроля качества продукции по результатам исследований | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин |
| Разработка программ внедрения новых материалов и технологий на основании результатов научно-исследовательских работ | ПК-2.3.3 Имеет навыки разработки программ внедрения новых материалов и технологий на основании результатов научно-исследовательских работ | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Технология машиностроения |
| Разработка программы освоения и внедрения новых средств и методов проведения исследований материалов и контроля качества продукции с учетом требований к подготовке производства АТС и персонала | ПК-2.3.4 Имеет навыки разработки программы освоения и внедрения новых средств и методов проведения исследований материалов и контроля качества продукции с учетом требований к подготовке производства АТС и персонала | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| **ПК-3 Организация работ по разработке и реализации технологического проекта производства АТС** | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | ПОВТОР  ПК-1.1.1 Знает национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Принципы проектного подхода к организации работы производства АТС | ПК-3.1.1 Знает принципы проектного подхода к организации работы производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Данные о производителях оборудования, инструмента, технологической оснастки | ПК 3.1.2 Знает данные о производителях оборудования, инструмента, технологической оснастки | Технология машиностроения |
| Методы оценки количества необходимого оборудования и технологической оснастки | ПК 3.1.3 Знает методы оценки количества необходимого оборудования и технологической оснастки | Технология машиностроения |
| Информационные технологии и современные программные продукты | ПК 3.1.4 Знает информационные технологии и современные программные продукты | Информационные технологии на транспорте |
| Методы и средства для обеспечения требований безопасности, экологии и потребительских свойств | ПК 3.1.5 Знает методы и средства для обеспечения требований безопасности, экологии и потребительских свойств | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Методы оценки технологических затрат на производство АТС | ПК 3.1.6 Знает методы оценки технологических затрат на производство АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Методы оценки наличия вредных факторов при производстве АТС | ПК 3.1.7 Знает методы оценки наличия вредных факторов при производстве АТС | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Количественные и качественные показатели вредных факторов при производстве АТС | ПК 3.1.8 Знает количественные и качественные показатели вредных факторов при производстве АТС | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Порядок разработки и состав проектно-сметной документации | ПК 3.1.9 Знает порядок разработки и состав проектно-сметной документации | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ | ПК 3.1.10 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ | Основы инженерного консалтинга |
| Методы оценки производительности оборудования | ПК 3.1.11 Знает методы оценки производительности оборудования | Технология машиностроения |
| Критерии технической оценки параметров оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС | ПК 3.1.12 Знает критерии технической оценки параметров оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Организация технологических процессов производства АТС |
| Спецификация оборудования и требования, предъявляемые к видам работ, по которым выдаются технические задания | ПК 3.1.13 Знает спецификацию оборудования и требования, предъявляемые к видам работ, по которым выдаются технические задания | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Методы оценки технико-коммерческих предложений | ПК 3.1.14 Знает методы оценки технико-коммерческих предложений | Основы инженерного консалтинга |
| Методы контроля работы оборудования, применяемого при производстве АТС | ПК 3.1.15 Знает методы контроля работы оборудования, применяемого при производстве АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Методы контроля соответствия технологической оснастки требованиям технического задания производства АТС | ПК 3.1.16 Знает методы контроля соответствия технологической оснастки требованиям технического задания производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Профессиональная терминология на иностранном языке (английский, немецкий, французский и другие по потребности организации) | ПОВТОР  ПК-1.1.12 Знает профессиональную терминологию на иностранном языке (английский, немецкий, французский и другие по потребности организации) | Информационные технологии на транспорте |
| **Необходимые умения (2)** | Организовывать разработку смет затрат и графиков технологической подготовки производства АТС | ПК-3.2.1 Умеет организовывать разработку смет затрат и графиков технологической подготовки производства АТС | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Анализировать проект смет затрат на производство АТС, подготавливать предложения по их утверждению | ПК-3.2.2 Умеет анализировать проект смет затрат на производство АТС, подготавливать предложения по их утверждению | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Оценивать потребность в объемах приобретения, модернизации оборудования и технологической оснастки | ПК-3.2.3 Умеет оценивать потребность в объемах приобретения, модернизации оборудования и технологической оснастки | Основы инженерного консалтинга |
| Анализировать и оценивать объемы строительно-монтажных работ | ПК-3.2.4 Умеет анализировать и оценивать объемы строительно-монтажных работ | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Выбирать оборудование с учетом оптимальных технических характеристик для обеспечения требований конструкторской документации производства АТС | ПК-3.2.5 Умеет выбирать оборудование с учетом оптимальных технических характеристик для обеспечения требований конструкторской документации производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Производить технический анализ различных вариантов состава оборудования по производительности и выполняемым операциям | ПК-3.2.6 Умеет производить технический анализ различных вариантов состава оборудования по производительности и выполняемым операциям | Организация технологических процессов производства АТС |
| Моделировать технологический процесс производства АТС с учетом применения необходимой технологической оснастки и инструмента и программных продуктов | ПК-3.2.7 Умеет моделировать технологический процесс производства АТС с учетом применения необходимой технологической оснастки и инструмента и программных продуктов | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Моделировать процесс измерения компонентов АТС с применением программных средств | ПК-3.2.8 Умеет моделировать процесс измерения компонентов АТС с применением программных средств | Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических машин |
| Разрабатывать технологические компоновки и планировки цехов и участков с использованием программных средств и продуктов | ПК-3.2.9 Умеет разрабатывать технологические компоновки и планировки цехов и участков с использованием программных средств и продуктов | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Организовывать разработку технических заданий на формирование проектно-сметной документации | ПК-3.2.10 Умеет организовывать разработку технических заданий на формирование проектно-сметной документации | Производственный менеджмент и маркетинг |
| Экономика и управление производством |
| Анализировать ход выполнения подготовки производства АТС | ПК-3.2.11 Умеет анализировать ход выполнения подготовки производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Анализировать достижение показателей эффективности технологической подготовки производства АТС в соответствии с проектными значениями | ПК-3.2.12 Умеет анализировать достижение показателей эффективности технологической подготовки производства АТС в соответствии с проектными значениями | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Производить технический анализ коммерческих предложений на поставку и модернизацию оборудования, инструмента и технологической оснастки, средств измерений и контроля, программных продуктов | ПК-3.2.13 Умеет производить технический анализ коммерческих предложений на поставку и модернизацию оборудования, инструмента и технологической оснастки, средств измерений и контроля, программных продуктов | Основы инженерного консалтинга |
| Анализировать документацию на наличие согласованных технических условий на применяемые материалы и на наличие их потенциальных поставщиков | ПК-3.2.14 Умеет анализировать документацию на наличие согласованных технических условий на применяемые материалы и на наличие их потенциальных поставщиков | Основы инженерного консалтинга |
| Разрабатывать технологическую часть технико-экономического обоснования производства АТС | ПК-3.2.15 Умеет разрабатывать технологическую часть технико-экономического обоснования производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Организовывать разработку технических требований к материалам, согласовывать измененную нормативную документацию с поставщиком | ПК-3.2.16 Умеет организовывать разработку технических требований к материалам, согласовывать измененную нормативную документацию с поставщиком | Основы инженерного консалтинга |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Подготовка исходных данных и документов для согласования в надзорных государственных организациях | ПК-3.3.1 Владеет методами подготовки исходных данных и документов для согласования в надзорных государственных организациях | Основы инженерного консалтинга |
| Контроль разработки предпроектных технологических предложений по организации производства новых и модернизированных изделий с указанием потребности в производственных площадях, составе оборудования, технологическом оснащении и финансовых затрат | ПК-3.3.2 Владеет навыками контроля разработки предпроектных технологических предложений по организации производства новых и модернизированных изделий с указанием потребности в производственных площадях, составе оборудования, технологическом оснащении и финансовых затрат | Основы инженерного консалтинга |
| Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Анализ и оценка уровня подготовки технологического проекта производства АТС | ПК-3.3.3 Имеет навыки анализа и оценки уровня подготовки технологического проекта производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Анализ проектов технических заданий на приобретение и модернизацию технологического оборудования, средств измерения и технологического оснащения | ПК-3.3.4 Имеет навыки анализа проектов технических заданий на приобретение и модернизацию технологического оборудования, средств измерения и технологического оснащения | Организация технологических процессов производства АТС |
| Контроль выполнения графика технологической подготовки производства АТС | ПК-3.3.5 Имеет навыки контроля выполнения графика технологической подготовки производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Оценка полноты и достаточности заданий на строительно-монтажные работы, связанные с монтажом оборудования | ПК-3.3.6 Имеет навыки оценки полноты и достаточности заданий на строительно-монтажные работы, связанные с монтажом оборудования | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Оценка полноты и достаточности заказов и заявок на изготовление технологической оснастки и нестандартного оборудования при производстве АТС | ПК-3.3.7 Имеет навыки оценки полноты и достаточности заказов и заявок на изготовление технологической оснастки и нестандартного оборудования при производстве АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| **ПК-4 Организация технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС и повышения его эффективности** | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | ПОВТОР  ПК-1.1.1 Знает национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Критерии технической оценки оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС | ПК 4.1.1 Знает критерии технической оценки оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Организация технологических процессов производства АТС |
| Количественные и качественные показатели вредных факторов при производстве АТС | ПОВТОР  ПК 3.1.8 Знает количественные и качественные показатели вредных факторов при производстве АТС | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Методы контроля соответствия технологической оснастки требованиям технического задания производства АТС | ПОВТОР  ПК 3.1.16 Знает методы контроля соответствия технологической оснастки требованиям технического задания производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности | ПОВТОР  ПК 2.1.1 Знает требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Методы оценки производительности оборудования | ПОВТОР  ПК 3.1.11 Знает методы оценки производительности оборудования | Технология машиностроения |
| Современные методы исследования материалов и контроля качества продукции, характеристик материалов, показателей качества | ПОВТОР  ПК 2.1.2 Знает современные методы исследования материалов и контроля качества продукции, характеристик материалов, показателей качества | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Исследования и испытания назем-ных транспортно-технологических машин |
| Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Расчет производственных мощностей | ПК 4.1.2 Знает расчет производственных мощностей | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования | ПОВТОР  ПК-1.1.2 Знает методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования | Основы инженерного консалтинга |
| Методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС - | ПОВТОР  ПК 3.1.10 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ | Основы инженерного консалтинга |
| Статистические методы контроля качества продукции и регулирования процессов производства АТС | ПК 4.1.3 Знает статистические методы контроля качества продукции и регулирования процессов производства АТС | Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Методы проведения анализа причин и последствий отказов продукции | ПК 4.1.4 Знает методы проведения анализа причин и последствий отказов продукции | Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин |
| Методы и методики расчета трудоемкости с применением программных продуктов | ПК 4.1.5 Знает методы и методики расчета трудоемкости с применением программных продуктов | Основы инженерного консалтинга |
| Принципы производственных систем | ПК 4.1.6 Знает принципы производственных систем | Технология машиностроения |
| Критерии технической оценки оборудования для обеспечения требований конструкторской и нормативной документации на производство АТС | ПК 4.1.7 Знает критерии технической оценки оборудования для обеспечения требований конструкторской и нормативной документации на производство АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Организация технологических процессов производства АТС |
| Методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ | ПОВТОР  ПК 3.1.10 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ | Основы инженерного консалтинга |
| **Необходимые умения (2)** | Анализировать соответствие уровня технологических процессов производства АТС требованиям конструкторской документации | ПК-4.2.1 Умеет анализировать соответствие уровня технологических процессов производства АТС требованиям конструкторской документации | Организация технологических процессов производства АТС |
| Анализировать соответствие технологической точности оборудования нормативным требованиям производства АТС | ПК-4.2.2 Умеет анализировать соответствие технологической точности оборудования нормативным требованиям производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Контролировать проведение мониторинга специальных процессов производства АТС | ПК-4.2.3 Умеет контролировать проведение мониторинга специальных процессов производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Контролировать применение статистических методов при производстве продукции и проверке технологической точности оборудования | ПК-4.2.4 Умеет контролировать применение статистических методов при производстве продукции и проверке технологической точности оборудования | Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Организовывать проведение аттестации технологических процессов производства АТС | ПК-4.2.5 Умеет организовывать проведение аттестации технологических процессов производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Организовывать реализацию принципов бережливого производства | ПК-4.2.6 Умеет организовывать реализацию принципов бережливого производства | Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Контролировать соответствие показателей эффективности производства АТС проектным показателям | ПК-4.2.7 Умеет контролировать соответствие показателей эффективности производства АТС проектным показателям | Основы инженерного консалтинга |
| Оценивать экономическую эффективность применения новых материалов, продукции альтернативных поставщиков, новых инструментов и технологической оснастки | ПК-4.2.8 Умеет оценивать экономическую эффективность применения новых материалов, продукции альтернативных поставщиков, новых инструментов и технологической оснастки | Основы инженерного консалтинга |
| Оценивать эффективность модернизации оборудования и технологий при производстве АТС | ПК-4.2.9 Умеет оценивать эффективность модернизации оборудования и технологий при производстве АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Анализировать эффективность использования производственных мощностей | ПК-4.2.10 Умеет анализировать эффективность использования производственных мощностей | Основы инженерного консалтинга |
| Контролировать соответствие технологических процессов производства АТС требованиям охраны труда и экологии | ПК-4.2.11 Умеет контролировать соответствие технологических процессов производства АТС требованиям охраны труда и экологии | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Обеспечение контроля технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС | ПК-4.3.1 Имеет навыки обеспечения контроля технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Координация работ по разработке показателей эффективности производства АТС в соответствии с проектными показателями | ПК-4.3.2 Владеет методами координации работ по разработке показателей эффективности производства АТС в соответствии с проектными показателями и контролю соблюдения принципов производственной системы | Основы инженерного консалтинга |
| Координация работ по контролю соблюдения принципов производственной системы |
| Контроль проведения мониторинга соблюдения технологической дисциплины при производстве продукции | ПК-4.3.3 Имеет навыки контроля проведения мониторинга соблюдения технологической дисциплины при производстве продукции | Организация технологических процессов производства АТС |
| Анализ устранения причин появления дефектов вследствие нарушения технологий производства АТС | ПК-4.3.4 Имеет навыки анализа устранения причин появления дефектов вследствие нарушения технологий производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Контроль разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства АТС, снижению трудоемкости и материалоемкости | ПК-4.3.5 Имеет навыки контроля разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства АТС, снижению трудоемкости и материалоемкости | Организация технологических процессов производства АТС |
| Координация работ по проведению исследований причин появления дефектов в рамках системы менеджмента качества | ПК-4.3.6 Имеет навыки координации работ по проведению исследований причин появления дефектов в рамках системы менеджмента качества | Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин |
| Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Разработка планов и программ модернизации производства АТС и внедрения новых материалов и технологий на основании результатов научно-исследовательских работ | ПК-4.3.7 Имеет навыки разработки планов и программ модернизации производства АТС и внедрения новых материалов и технологий на основании результатов научно-исследовательских работ | Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических машин |
| Контроль разработки и реализации мероприятий, направленных на совершенствование технологических процессов производства АТС и соблюдение требований охраны труда, промышленной безопасности и экологии | ПК-4.3.8 Имеет навыки контроля разработки и реализации мероприятий, направленных на совершенствование технологических процессов производства АТС и соблюдение требований охраны труда, промышленной безопасности и экологии | Организация технологических процессов производства АТС |
| Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| **ПК-5 Организация разработки программы модернизации и развития действующего производства АТС** | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | ПОВТОР  ПК-1.1.1 Знает национальные стандарты и международные правила при производстве АТС | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Оборудование и требования безопасности, предъявляемые к нему | ПК 5.1.1 Знает оборудование и требования безопасности, предъявляемые к нему | Организация технологических процессов производства АТС |
| Требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности | ПОВТОР  ПК 2.1.1 Знает требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования | ПОВТОР  ПК-1.1.2 Знает методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования | Основы инженерного консалтинга |
| Методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ | ПОВТОР  ПК 3.1.10 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ | Основы инженерного консалтинга |
| Принципы проектного подхода к организации работы производства АТС | ПОВТОР  ПК-3.1.1 Знает принципы проектного подхода к организации работы производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Тенденции развития технологий и материалов в мировом автомобилестроении | ПОВТОР  ПК-1.1.11 Знает тенденции развития технологий и материалов в мировом автомобилестроении | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Методы оценки эффективности внедряемых в производстве технологий, функционально-стоимостной анализ | ПОВТОР  ПК 3.1.10 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ | Основы инженерного консалтинга |
| Основы производственных систем | ПОВТОР  ПК 4.1.6 Знает принципы производственных систем | Технология машиностроения |
| Современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов, технологические свойства и особенности обработки новых материалов | ПОВТОР  ПК-1.1.4 Знает современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов | Технология машиностроения |
| Современные конструкционные и отделочные материалы |
| ПОВТОР  ПК-1.1.5 Знает технологические свойства и особенности обработки новых материалов | Технология машиностроения |
| Действующие и перспективные технологические процессы производства АТС | ПК 5.1.2 Знает действующие и перспективные технологические процессы производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Виды, технологические возможности действующего и нового оборудования | ПК 5.1.3 Знает виды, технологические возможности действующего и нового оборудования | Организация технологических процессов производства АТС |
| Современные методы планирования научно-исследовательской работы и разработки программ исследований | ПОВТОР  ПК-2.1.4 Знает современные методы планирования научно-исследовательской работы, методы выбора необходимых пока-зателей для исследования и разработки программ исследований и оформления результатов | Информационные технологии на транспорте |
| Методы оценки технологических затрат | ПК 5.1.4 Знает методы оценки технологических затрат | Основы инженерного консалтинга |
| Методы оценки влияния изменений внешних факторов на действующие технологии производства АТС | ПОВТОР  ПК-1.1.10 Знает методы оценки влияния изменений внешних факторов на действующие технологии производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Методы оценки уровня соответствия действующих технологических процессов производства АТС и применяемых материалов современным и перспективным требованиям безопасности, экологии и потребительским свойствам | ПК 5.1.5 Знает методы оценки уровня соответствия действующих технологических процессов производства АТС и применяемых материалов современным и перспективным требованиям безопасности, экологии и потребительским свойствам | Организация технологических процессов производства АТС |
| **Необходимые умения (2)** | Анализировать необходимость модернизации существующих технологий производства АТС с целью увеличения эффективности производства | ПК-5.2.1 Умеет анализировать необходимость модернизации существующих технологий производства АТС с целью увеличения эффективности производства | Организация технологических процессов производства АТС |
| Оценивать достаточность материальных ресурсов и квалификации персонала для выполнения программ модернизации производства АТС | ПК-5.2.2 Умеет оценивать достаточность материальных ресурсов и квалификации персонала для выполнения программ модернизации производства АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Организовывать разработку планов и программ оптимизации существующих технологий производства АТС | ПК-5.2.3 Умеет организовывать разработку планов и программ оптимизации существующих технологий производства АТС и проведения научно-исследовательских работ по модернизации действующих и внедрению перспективных технологических процессов производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Организовывать разработку планов и программ проведения научно-исследовательских работ по модернизации действующих и внедрению перспективных технологических процессов производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Организовывать разработку планов модернизации производства АТС и внедрения новых технологий на основании результатов научно-исследовательских работ | ПК-5.2.4 Умеет организовывать разработку планов модернизации производства АТС и внедрения новых технологий на основании результатов научно-исследовательских работ | Организация технологических процессов производства АТС |
| Контролировать достижение показателей эффективности модернизации оборудования и технологий производства АТС | ПК-5.2.5 Умеет контролировать достижение показателей эффективности модернизации оборудования и технологий производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Оценивать уровень затрат на модернизацию производства АТС | ПК-5.2.6 Умеет оценивать уровень затрат на модернизацию производства АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Оценивать потребность в объемах модернизации оборудования | ПК-5.2.7 Умеет оценивать потребность в объемах модернизации оборудования | Основы инженерного консалтинга |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Анализ предложений по модернизации действующего производства АТС | ПК-5.3.1 Владеет методами анализа предложений по модернизации действующего производства АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Контроль достижения целей по модернизации действующего производства АТС и внедрению перспективных технологических процессов производства АТС | ПК-5.3.2 Владеет навыками контроля достижения целей по модернизации действующего производства АТС и внедрению перспективных технологических процессов производства АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Организация технологических процессов производства АТС |
| Анализ отчетов о результатах реализации планов и программ научно-исследовательских работ при производстве АТС | ПК-5.3.3 Владеет навыками анализа отчетов о результатах реализации планов и программ научно-исследовательских работ при производстве АТС | Основы инженерного консалтинга |
| Организация технологических процессов производства АТС |
| Определение необходимости привлечения научных, проектных и технических организаций для выполнения программ модернизации оборудования и технологий при производстве АТС | ПК-5.3.4 Владеет методами определения необходимости привлечения научных, проектных и технических организаций для выполнения программ модернизации оборудования и технологий при производстве АТС | Основы инженерного консалтинга |
| **ПК-6 Анализ технологической документации на производство АТС** | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Методы расчета производственных мощностей производства АТС | ПК-6.1.1 Знает методы расчета производственных мощностей производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Процедура разработки технических требований к материалам, инструментам, технологической оснастке, применяемым при производстве АТС | ПК-6.1.2 Знает процедуру разработки технических требований к материалам, инструментам, технологической оснастке, применяемым при производстве АТС | Технология машиностроения |
| Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности | ПОВТОР  ПК 2.1.1 Знает требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности | Безопасность жизнедеятельности в автомобилестроении |
| Основы автоматизации и роботизации технологических процессов производства АТС | ПК-6.1.3 Знает основы автоматизации и роботизации технологических процессов производства АТС | Технология машиностроения |
| Основы производственных систем | ПОВТОР  ПК 4.1.6 Знает принципы производственных систем | Технология машиностроения |
| Технологические режимы процессов производства АТС | ПК-6.1.4 Знает технологические режимы процессов производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Теория точности при обработке и сборке компонентов АТС | ПК-6.1.5 Знает теорию точности при обработке и сборке компонентов АТС | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Теория обеспечения качества компонентов АТС при обработке и сборке | ПК-6.1.6 Знает теорию обеспечения качества компонентов АТС при обработке и сборке | Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Действующие и новые технологические процессы производства АТС | ПК-6.1.7 Знает действующие и новые технологические процессы производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Технологии изготовления компонентов АТС | ПК-6.1.8 Знает технологии изготовления компонентов АТС | Технология машиностроения |
| Принципы проектного подхода к организации работы производства АТС | ПОВТОР  ПК-3.1.1 Знает принципы проектного подхода к организации работы производства АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Современные технологии и программные продукты для разработки и проектирования логистических потоков производства АТС | ПК-6.1.9 Знает современные технологии и программные продукты для разработки и проектирования логистических потоков производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Виды, технологические возможности современных инструментов и средств их контроля | ПК-6.1.10 Знает виды, технологические возможности современных инструментов и средств их контроля | Технология машиностроения |
| Статистические методы контроля качества продукции и регулирования процессов производства АТС | ПК-6.1.11 Знает статистические методы контроля качества продукции и регулирования процессов производства АТС | Аудит качества |
| Системы менеджмента качества |
| Методы проведения анализа причин и последствий отказов продукции | ПК-6.1.12 Знает методы проведения анализа причин и последствий отказов продукции | Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин |
| Методы расчета режимов обработки изделий и размерных цепей для различных технологических операций производства АТС | ПК-6.1.13 Знает методы расчета режимов обработки изделий и размерных цепей для различных технологических операций производства АТС | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Технология машиностроения |
| Требования к применяемым вспомогательным материалам, необходимым для обеспечения технологических операций производства АТС | ПК-6.1.14 Знает требования к применяемым вспомогательным материалам, необходимым для обеспечения технологических операций производства АТС | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Назначение и технологические возможности оснастки, ее виды и типы | ПК-6.1.15 Знает назначение и технологические возможности оснастки, ее виды и типы | Технология машиностроения |
| Методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования | ПОВТОР  ПК-1.1.2 Знает методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования | Основы инженерного консалтинга |
| Методы расчета трудоемкости, включая программные продукты | ПОВТОР  ПК 4.1.5 Знает методы и методики расчета трудоемкости с применением программных продуктов | Основы инженерного консалтинга |
| **Необходимые умения (2)** | Контролировать правильность комплектации технологических документов на производство АТС | ПК-6.2.1 Умеет контролировать правильность комплектации технологических документов на производство АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Анализировать нормативно-справочную информацию для систем автоматизированного планирования и управления производством АТС | ПК-6.2.2 Умеет анализировать нормативно-справочную информацию для систем автоматизированного планирования и управления производством АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Анализировать обоснованность и достаточность выбора оборудования, приспособлений, инструмента, средств индивидуальной защиты и средств контроля для производства АТС | ПК-6.2.3 Умеет анализировать обоснованность и достаточность выбора оборудования, приспособлений, инструмента, средств индивидуальной защиты и средств контроля для производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Контролировать правильность и обоснованность выбора вспомогательных материалов для производства АТС | ПК-6.2.4 Умеет контролировать правильность и обоснованность выбора вспомогательных материалов для производства АТС | Современные конструкционные и отделочные материалы |
| Контролировать правильность и обоснованность назначения режимов обработки и припусков на обработку деталей при производстве АТС | ПК-6.2.5 Умеет контролировать правильность и обоснованность назначения режимов обработки и припусков на обработку деталей при производстве АТС | Технология машиностроения |
| Анализировать чертежи заготовок с применением программных методов | ПК-6.2.6 Умеет анализировать чертежи заготовок с применением программных методов | Технология машиностроения |
| Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических машин |
| Анализировать правильность расчетов технологической трудоемкости и материалоемкости с учетом особенностей технологических операций производства АТС | ПК-6.2.7 Умеет анализировать правильность расчетов технологической трудоемкости и материалоемкости с учетом особенностей технологических операций производства АТС | Организация технологических процессов производства АТС |
| Рассматривать возможность унификации конструкций и материалов | ПК-6.2.8 Умеет рассматривать возможность унификации конструкций и материалов | Метрология и стандартизация на транспорте |
| Определять необходимость доработки технологической оснастки и аттестации средств измерения | ПК-6.2.9 Умеет определять необходимость доработки технологической оснастки и аттестации средств измерения | Организация технологических процессов производства АТС |
| Анализировать технологичность закрепления за конкретными цехами процесса изготовления компонентов АТС | ПК-6.2.10 Умеет анализировать технологичность закрепления за конкретными цехами процесса изготовления компонентов АТС | Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта |
| Производить оценку возможности изготовления продукции, включая применение средств измерения и контроля | ПК-6.2.11 Умеет производить оценку возможности изготовления продукции, включая применение средств измерения и контроля | Основы инженерного консалтинга |
| Составлять технологические маршруты производства АТС в соответствии с нормативной документацией | ПК-6.2.12 Умеет составлять технологические маршруты производства АТС в соответствии с нормативной документацией | Организация технологических процессов производства АТС |
| Анализировать предложения по применению программных продуктов для создания и ведения баз данных по технологическим маршрутам изготовления деталей, инструменту, технологической оснастке, оборудованию, материалам и трудоемкости | ПК-6.2.13 Умеет анализировать предложения по применению программных продуктов для создания и ведения баз данных по технологическим маршрутам изготовления деталей, инструменту, технологической оснастке, оборудованию, материалам и трудоемкости | Основы инженерного консалтинга |
| Анализировать обоснованность назначения норм расхода основных и вспомогательных материалов, инструментов, трудоемкости | ПК-6.2.14 Умеет анализировать обоснованность назначения норм расхода основных и вспомогательных материалов, инструментов, трудоемкости | Основы инженерного консалтинга |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Анализ соответствия технологических процессов производства АТС требованиям технологической документации | ПК-6.3.1 Имеет навыки анализа соответствия технологических процессов производства АТС требованиям технологической документации | Организация технологических процессов производства АТС |
| Подготовка предложений по результатам анализа технологических процессов производства АТС на соответствие требованиям технологической документации | ПК-6.3.2 Имеет навыки подготовки предложений по результатам анализа технологических процессов производства АТС на соответствие требованиям технологической документации | Организация технологических процессов производства АТС |